

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)



REC'D 12 FEB 2004

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2002P08525WO	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Überwindung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 02/06269	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 07.06.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H04L29/06	
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al	

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  
☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).  
Diese Anlagen umfassen insgesamt 9 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  16.07.2003	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  11.02.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Bub, A  Tel. +49 89 2399-7209 

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

2-5 in der ursprünglich eingereichten Fassung  
1, 1a eingegangen am 02.02.2004 mit Schreiben vom 02.02.2004

**Ansprüche, Nr.**

1-26 eingegangen am 02.02.2004 mit Schreiben vom 02.02.2004

**Zeichnungen, Blätter**

1/4-4/4 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 02/06269

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| 1. Feststellung                |   |
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-26<br>Nein: Ansprüche   |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-26<br>Nein: Ansprüche   |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-26<br>Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren (unabhängiger Anspruch 1) und eine Vorrichtung (unabhängiger Anspruch 23) zur Authentifizierung eines Teilnehmers für die Inanspruchnahme von Diensten in einem Wireless LAN unter der Verwendung eines IP Multimedia Subsystems eines Mobilfunknetzes.

2. Stand der Technik:

Dokument D1 (WO 00/76249), das als nächstliegender Stand der Technik angesehen wird, offenbart ein Verfahren zur Autorisierung eines mobilen Gerätes für den Zugang in das Internet über ein Wireless LAN, GSM oder UMTS Zugangsnetz. Der Zugang zum Internet führt über einen Router, der ausschließlich IP Pakete in das Internet weiterleitet, deren Absender erfolgreich authentifiziert sind.

Für die Authentifizierung sendet das mobile Gerät elektronische Zahlungsmittel (die auch ein Zertifikat enthalten können) an einen Kontrollpunkt, der die elektronischen Zahlungsmittel bei einer Bank oder einem Provider überprüft. Im Falle der erfolgreichen Authentifizierung durch den Provider oder die Bank, sendet der Kontrollpunkt eine Authentifizierungsnachricht an den Router, der ab diesem Zeitpunkt die Pakete des erfolgreich autorisierten Absenders in das Internet weiterleitet.

3. Unterschied:

in D1 wird der Teilnehmer authentifiziert mittels eines Kontrollpunktes, eines elektronischen Zahlungsmittels und eines zugehörigen Zertifikates. Im Gegensatz dazu wird erfindungsgemäß ein IP Multimedia Subsystem eines Mobilfunknetzes unter Verwendung einer SIP-Registrierungsnachricht verwendet.

4. Aufgabe:

Die Aufgabe der Erfindung ist es, den Teilnehmer auf effiziente Art und Weise zur authentifizieren.

5. Lösung:

Entsprechend den gekennzeichneten Merkmalen des Anspruches 1, wird dem

Teilnehmer eine IP Adresse vom Wireless LAN zugewiesen, worauf er sich gegenüber dem IP Multimedia Subsystem unter Angabe dieser Adresse mittels SIP-Registrierung authentifiziert, wobei ein Element des Wireless LAN von der Authentifizierung informiert wird.

Es gibt keinen Hinweis im Stand der Technik, im besonderen in D1, der den Fachmann darauf hinweisen würde, einen Teilnehmer eines Wireless LAN mittels einer SIP-Registrierung gegenüber einem IP Multimedia Subsystem eines Mobilfunknetzes zu authentifizieren.

Die weiteren im internationalen Recherchebericht aufgeführten Dokumente beziehen sich nur auf den allgemeinen technischen Hintergrund in Kommunikationssystemen.

#### **Geringfügiger Einwand**

Der unabhängige Anspruch 23 sollte entsprechend dem unabhängigen Anspruch 1 in der zweiteiligen Form nach Regel 6.3 b) PCT abgefaßt sein.

## Beschreibung

Verfahren und Vorrichtung zur Authentifizierung eines Teilnehmers für die Inanspruchnahme von Diensten in einem Wireless LAN (WLAN) unter Verwendung eines IP Multimedia Subsystems (IMS) eines Mobilfunknetzes.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Authentifizierung eines Teilnehmers für die Inanspruchnahme von Diensten in einem Wireless LAN (WLAN) unter Verwendung eines IP Multimedia Subsystems (IMS) eines Mobilfunknetzes.

Aus der Zeitschrift Funkschau 09/2002 Seite 14-15 sind Verfahren zur Authentifizierung von WLAN Teilnehmern in einem Mobilfunknetz bekannt, nämlich die Authentifizierung über einen NAI (Network Access Identifier) und wahlweise über eine SIM-Karte, sowie die Authentifizierung mit dem IPv6 (Internet Protocol Version 6) und einem sogenannten SIM-6 Mechanismus. Im allgemeinen wird eine Authentifikation eines Wireless LAN Teilnehmers über ein HTTP Protokoll realisiert.

WO 00/76249 A1 beschreibt eine Methode zum Autorisieren eines Internet Protokoll fähigen mobilen Gerätes für den Zugang ins Internet über ein kabelloses LAN (WLAN), GSM oder UMTS Netz. Dabei wird das Senden einer IP-Zugangsanfrage vom mobilen Gerät zu einem IP-Router über das Zugangsnetz initialisiert. Als Antwort für den Erhalt dieser Zugangsanfrage beim IP-Router wird ein IP-Adressen-routing-prefix vom IP-Router an das mobile Gerät gesandt. Der IP-Router leitet IP-Pakete nur dann an das mobile Gerät weiter, wenn er zuvor eine Autorisationsnachricht von einem Kontrollpunkt erhalten hat. Der Kontrollpunkt überwacht die Zahlung (Electronic cash) vom mobilen Gerät für die Nutzung des Internets.

- US 2002/0062379 A1 beschreibt den Aufbau einer Multimedia-Sitzung bei einem mobilen Gerät mit einem Sitzungs-Paket-Zugangsträger (session packet access bearer), der zwischen dem mobilen Gerät und einem Zugangspunkt zu einem Paket-Daten-Netz über ein Funk-Zugangsnetz eingeführt ist. Der Zugangspunkt ist verbunden mit einem Multimedia-System, das Multimedia-Sitzungsdienste unterstützt. Durch Verwendung des Sitzungs-Paket-Zugangsträger wird eine Multimedia-Sitzung, die eine Vielzahl von Medien-Daten-Ströme beinhaltet, in einem mobilen Gerät initiiert. Medien-Paket-Zugangsträger zwischen dem mobilen Gerät und dem Zugangspunkt sind eingerichtet.
- 15 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Teilnehmer eines Wireless LANs, der auch Teilnehmer eines Mobilfunknetzes ist, bei der Inanspruchnahme von Diensten in einem Mobilfunknetzwerk effizient zu authentifizieren.
- 20 Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Gegenstände der unabhängigen Patentansprüche bezüglich des Verfahrens und der Vorrichtung gelöst. Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben. Die erfindungsgemäße Authentifizierung unter Verwendung eines IP Multimedia Subsystems hat den Vorteil, dass die Authentifizierung eines Teilnehmers für beliebige Dienste, die über das Wireless LAN erreicht werden können ohne der Installation eines separaten Servers für die Authentifizierung im Wireless LAN und ohne

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Authentifizierung eines Teilnehmers (MT,6)  
5 für die Inanspruchnahme von Diensten in einem Wireless LAN  
(WLAN10) unter Verwendung eines IP Multimedia Subsystems  
(IMS,3) eines Mobilfunknetzes,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass ein zu authentifizierender Teilnehmer (MT,6), der  
10 sich an einem Ort mit Wireless LAN-Abdeckung befindet, vom  
Wireless LAN (WLAN10) eine IP-Adresse zugewiesen bekommt,  
worauf er sich gegenüber dem IP Multimedia Subsystem  
(IMS,3) unter Angabe dieser IP-Adresse mittels SIP-  
Registrierung authentifiziert, wobei ein Element (WAGW,2)  
15 des Wireless LAN (WLAN,10) vom Ergebnis der Authentifizie-  
rung des Teilnehmers (MT,6) gegenüber dem IP Multimedia  
System (IMS,3) informiert wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1  
20 dadurch gekennzeichnet,  
dass die Authentifizierung eines Teilnehmers (MT,6) eines  
Wireless LAN (WLAN,10) in einem IP Multimedia Subsystem  
(IMS,3) unter Verwendung eines Home Subscriber System  
(HSS,5) geschieht.
- 25 3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Authentifizierung eines Teilnehmers (MT,6) in ei-  
nem Wireless LAN (WLAN,10) in einem IP Multimedia Subsys-  
30 tem (IMS,3) unter Verwendung eines Authentifizierungsser-  
vers (AAA Server) geschieht.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,



dadurch gekennzeichnet,

dass der Teilnehmer (MT,6) über das Wireless LAN (WLAN,10) eine SIP Register Nachricht an eine Einrichtung (CSCF,4) des IP Multimedia Systems (IMS,3) sendet, die eine Aufforderung zur Authentifizierung dieses IP Multimedia Subsystem (IMS,3) Teilnehmers unter Verwendung der für eine IP Multimedia Subsystem-Authentifizierung vorgesehenen Mechanismen an das Home Subscriber System (HSS,5) sendet, worauf das Home Subscriber System (HSS,5) den Teilnehmer (MT,6) unter Verwendung dieser Mechanismen authentifiziert und das Ergebnis der Authentifizierung dem Wireless LAN Access Gateway (WAGW,2) mitteilt.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass zum Senden und Empfangen über die Luftschnittstelle zwischen Teilnehmer (MT,6) und Wireless LAN (WLAN,10) eine Assoziation zwischen dem Teilnehmerendgerät (MT,6) und dem Wireless LAN (WLAN,10) durchgeführt wird.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Teilnehmerendgerät (MT,6) eine IP Adresse aus dem Adressraum des Wireless LAN (WLAN,10) erhält, mit der es, neben allen anderen IP-Transport basierten Daten, SIP Nachrichten senden und empfangen kann, die Authentifizierungsnachrichten von und zum IP Multimedia Subsystem (IMS,3) transportieren.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Zugang zu Diensten über ein Wireless LAN Access Gateway (WAGW,2) kontrolliert wird, das die erfolgreiche

Authentifizierung im IP Multimedia Subsystem (IMS,3) überwacht.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

5 dadurch gekennzeichnet,  
dass das Wireless LAN (WLAN,10) über eine Gi Schnittstelle mit dem IP Multimedia Subsystem (IMS,3) verbunden wird.

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

10 dadurch gekennzeichnet,  
dass das Wireless LAN (WLAN,10) über eine Mm Schnittstelle mit dem IP Multimedia Subsystem (IMS,3) verbunden wird.

10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

15 dadurch gekennzeichnet,  
dass das Ergebnis der Authentifizierung (P-CSCF,1) dem Wireless LAN Access Gateway (WAGW,2) durch eine (Proxy-Call State Kontroll Funktion)/Policy Control Funktion (P-CSCF,1) an einem Ort mit Wireless LAN-Abdeckung zugeführt  
20 wird.

11. Verfahren nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet,  
dass das Wireless LAN (WLAN,10) einen Proxy-Call State  
25 Control Funktion Knoten (P-CSCF,1) besitzt, der die SIP Nachrichten an die entsprechende Instanz im IP Multimedia Subsystem (IMS,3) weiterleitet und das WLAN Access Gateway (WAGW,2) hinsichtlich des Authentifizierungsergebnisses des IP Multimedia Subsystem (IMS,3) steuert.

30

12. Verfahren nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet,

dass dem WLAN Access Gateway (WAGW,2) aufgrund des Ergebnisses der Authentifizierung im IP Multimedia Subsystems (IMS,3) Anweisungen gegeben werden, wie der Datenverkehr eines Teilnehmers (MT,6) durch das Wireless LAN Access Gateway (WAGW,2) zu behandeln ist insbesondere Anweisungen betreffend das Blockieren des Datenverkehrs.

13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

dass die Proxy-Call State Control Funktion (P-CSCF,1) mittels einer Policy Kontroll Funktion den Datenverkehr durch das Wireless LAN Access Gateway (WAGW,2) kontrolliert und die Quantität und oder die Qualität des Datenflusses eines Teilnehmers (MT,6) durch das Wireless LAN Access Gateway (WAGW,2) gewährt, beschränkt, erhöht oder ablehnt.

14. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

dass die Policy Kontroll Funktion Bestandteil des Proxy-Call State Control Funktion Knoten (P-CSCF,1) ist oder eine eigene Einheit darstellt.

15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

dass das Ergebnis der Authentifizierung dem Wireless LAN Access Gateway (WAGW,2) durch die Call State Control Funktion (CSCF,4)/Policy Kontroll Funktion im IP Multimedia Subsystem (IMS,3) zugeführt wird.

16. Verfahren nach Anspruch 12,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Call State Control Funktion Knoten (CSCF,4) des IP Multimedia Subsystem (IMS,3) das Wireless LAN Access

Gateway (WAGW,2) hinsichtlich des Authentifizierungsergebnisses des IP Multimedia Subsystems (IMS,3) steuert.

17. Verfahren nach Anspruch 13,

5 dadurch gekennzeichnet,  
dass eine Go Schnittstelle zwischen dem Call State Control Funktion Knoten (CSCF,4) des IP Multimedia Subsystems (IMS,3) und dem Wireless LAN Access Gateway (WAGW,2) installiert wird für eine gesicherte Datenübertragung.

10

18. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass durch erweiterte Funktionalitäten im Wireless LAN Access Gateway (WAGW,2) das Authentifizierungsergebnis ausgewertet wird.

15

19. Verfahren nach Anspruch 16,

dadurch gekennzeichnet,  
dass das vom IP Multimedia Subsystem (IMS,3) erhaltene Authentifizierungsergebnis vom Wireless LAN Access Gateway (WAGW,2) umgesetzt wird, indem es (2) Teilnehmerdaten vollständig oder eingeschränkt passieren lässt.

20

20. Verfahren nach Anspruch 13,

25 dadurch gekennzeichnet,  
dass die Auswertung des Authentifizierungsergebnisses mit einem „Application Layer Gateway“ realisiert wird.

25

21. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

30 dadurch gekennzeichnet,  
dass der Teilnehmer (MT,6) des Wireless LAN (WLAN,10) auch ein Teilnehmer des mobilen Kommunikationsnetzwerks ist.

30

22. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Wireless LAN (WLAN,10) in mobile Kommunikations-  
netzwerke mit Hilfe von ETSI HiperLan und IEEE 802.11 in-  
5 tegriert wird.

23. Vorrichtung zur Authentifizierung eines Teilnehmers  
(MT,6) für die Inanspruchnahme von Diensten in einem Wire-  
less LAN (WLAN,10) mit Hilfe eines IP Multimedia Subsys-  
10 tems (IMS,3) eines Mobilfunknetzes,

- mit einem IP Multimedia Subsystem (IMS,3) zum Authenti-  
fizieren eines zu authentifizierenden Teilnehmers  
(MT,6) mittels SIP-Registrierung, der sich an einem Ort  
mit Wireless LAN-Abdeckung befindet unter Angabe einer  
15 vom Wireless LAN (WLAN,10) zugewiesenen IP-Adresse;
- mit einem IP Multimedia Subsystem (IMS,3) zum Informie-  
ren eines Elements (WAGW,2) des Wireless LAN (WLAN,10)  
vom Ergebnis der Authentifizierung des Teilnehmers  
(MT,6) gegenüber dem IP Multimedia Subsystem (IMS,3).

24. Vorrichtung nach Anspruch 23,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass eine Einrichtung Proxy Call State Control Funktion  
Knoten (CSCF,1) ein Knoten im Wireless LAN (WLAN10) ist.

25. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 23 bis 24,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Einrichtung Proxy Call Control Funktion Knoten  
(CSCF,1) des IP Multimedia Subsystems (IMS,3) für die  
30 Steuerung der Authentifizierung im Wireless LAN (WLAN10)  
vorgesehen ist.

26. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 23 bis 25,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Wireless LAN Access Gateway (WAGW,2) eine Einrichtung besitzt, die so ausgebildet ist, dass sie das Authentifizierungsergebnis, welches vom IP Multimedia Subsystem  
5 (IMS,3) erhalten wird, umsetzt, indem diese Einrichtung Teilnehmerdaten vollständig oder eingeschränkt passieren lässt.